Stanford University Libraries
MAY
23
1904

Aus der medizinischen Klinik zu Kiel.

Spontanheilung eines Pneumothorax phthisicus.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät

der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Emil Lenschau,

approb. Arzt aus Gravenstein.

Kiel 1903.

Druck von H. Fiencke.

Aus der medizinischen Klinik zu Kiel.

Spontanheilung eines Pneumothorax phthisicus.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät

der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Emil Lenschau,

approb. Arzt aus Gravenstein.

Kiel 1903.

Druck von H. Fiencke.

No. 20.

Rektoratsjahr 1903/1904.

Referent: Dr **Quincke.**

Zum Druck genehmigt:

Dr. **Fischer,**
z. Z. Dekan.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/spontanheilungei0000emil

Unter den Ursachen des Pneumothorax ist die häufigste die Tuberkulose. Hierbei entsteht der Pneumothorax in Folge Durchbruchs einer Caverne oder eines Käseherdes und dadurch ermöglichten Eintretens atmosphärischer Luft. Sehr selten ist der Pneumothorax bei Phthise ein cymotischer; Levy konnte aus einem tub. Exsudat (ohne nachweisbare Perforation) einen gasbildenden Mikroorganismus züchten. Das Zustandekommen eines Pneumothorax setzt eben eine path. veränderte Lunge voraus. Experimentell einen Pneumothorax bei Tieren herzustellen ist sehr schwer. Es ist fast eben so schwer, die beiden Pleurablätter als „zwei Glasplatten" von einander zu trennen. Bei einer Verletzung der Pleura pulmonalis findet nämlich an der Stelle des Luftaustrittes ein Collaps des Lungengewebes statt, während die umgebenden Lungenpartien vikariirend emphysematös werden, so dass sie gewissermassen als Tampon wirken und weiteren Luftaustritt verhindern. Bei einer, durch tuberkulöse Prozesse z. B. veränderten Lunge wird aber dies ebengenannte Hilfsmittel wegen der grösseren Starrheit der Lunge weniger oder überhaupt nicht zur Geltung kommen und also die Luft ungehindert in die Pleurahöhle eintreten. Da nun weiter die infiltrirte Lunge mit ihrer Pleura pulmonalis den Verschiebungen der Pleura costalis nicht in entsprechender Weise folgen kann, muss in den zwischen den beiden Pleurablättern befindlichen leeren Raum die atmosphärische Luft direkt angesaugt werden. Naturgemäss strömt die Luft dahin, wo sie den geringsten Widerstand findet, was an der Fistelöffnung und im Pleuraraum der Fall ist, während

intrapulmonal die Elastizität der Lunge ihr entgegenwirkt. Und zwar wird solange diese Bewegung geschehen, bis die Differenz zwischen dem Druck in der Lunge und dem Druck in dem mit der Öffnung verbundenen Röhrensystem sich ausgeglichen hat.

Die Schliessung der Fistel geschieht dadurch, dass schliesslich der intrapleurale Druck auch während der Inspiration so gross wird, dass er die Öffnung geschlossen hält. Neben dieser Ursache erwähnt Weil die durch die Retraktion der Lunge, infolge des atm. Druckes, geschehene Druckwirkung. Selbstverständlich wird, wenn der Zufuhrkanal ein grösserer Bronchus ist oder eine grössere Öffnung mit starren Rändern besteht, dieser Verschluss sehr erschwert, oft ganz unmöglich sein.

Rosenbach sieht die Hauptursache des Verschlusses in der durch die erwähnte Lungenblähung geschehenen Kompression. Es braucht der Verschluss durchaus nicht an der Perforationsöffnung zu geschehen, oft wird er weiter im Innern des Lungengewebes aufzusuchen sein, so dass also eine offene Perforationsöffnung nichts für einen offenen Pneumothorax beweist. Beruht der Verschluss auf direkter Verklebung der Wundränder, spricht man von einem organischen Verschluss, während der sog. mechanische Verschluss durch die oben genannten Ursachen zu erklären ist. Der mechanische Verschluss kommt nach Weils Annahme bald zustande, während er vom organischen sagt, dass man selbst nach Wochen oder Monaten meistens keine Verwachsung konstatieren könne.

An zwei Orten vorzugsweise kommt die Perforationsöffnung vor: an den in der Nähe des linken vorderen Lungenrandes gelegenen Abschnitten und in der Axillarlinie und zwar deshalb, weil am letzteren Orte die respiratorischen Verschiebungen am grössten sind, so dass sich hier weniger leicht Verwachsungen bilden können. Der l. vordere Lungenrand ist daher so prädisponiert hierzu, weil zu der respir. Verschiebung noch eine durch die Herzbewegung hervorgerufene Dislokation hinzukommt.

Streicht die Luft während der In- und Exspiration ungehindert ein und aus, so haben wir einen offenen Pneumothorax; ist dies nicht möglich, einen geschlossenen. Zwischen beiden steht der Ventilpneumothorax, bei dem sich die Öffnung während der Exspiration verengt oder durch sich vorlagernde Exsudatmassen oder Gewebsfetzen verlegt wird, so dass nur während der Inspiration Luft in die Pleurahöhle hineingelangt. Abgesackter Pneumoth. entsteht, wenn infolge von Verwachsungen beider Pleurablätter die Luft nur einen Teil der Brusthöhle ausfüllt.

In der Regel ist der Pn. von einem Erguss begleitet, je nach dessen Natur man einen Pyopneumothorax und Sero-pn. unterscheidet. Dieser Erguss ist auf eine Pleuritis zurückzuführen, die dadurch hervorgerufen wird, dass mit dem Caverneninhalte path. Keime oder reizende Stoffe hineingelangen. Weil nimmt an, das neben dieser Ursache der beim phth. Pn. in der Regel vorhandene hohe positive Druck einen starken Reiz für die Pleura bilde. Dass Eiterung und Jauchung beim phthis. Pneumothorax verhältnismässig selten sind, erklärt derselbe Autor dadurch, dass bei Perforation der Pleura pulmonalis in der Mehrzahl der Fälle die Öffnung selbst oder die Bronchieen bald geschlossen würden. Hierdurch wird die atm. Luft abgeschlossen, die bekanntlich Zersetzungsprozesse fördert. Dagegen behauptet Rosenbach, dass bei tuberkulöser Erkrankung der Lunge die Pleura sich schon in so hohem Reizungszustande befinde, dass selbst der Eintritt von Luft oder Caverneninhalt keine solche Reizung für sie bedeuten würde, dass sie ein purulentes Exsudat ausschwitzen oder gar eine Verjauchung des Exsudats eintreten würde. Auch nimmt er an, dass eine derartige Pleura einen schlechten Nährboden für Keime abgebe oder die zahlreichen, im Gewebe vorhandenen Eiterkörperchen als Sieger über die eingedrungenen Keime hervorgingen. (?) Der atm. Luft selber schreibt R. überhaupt nur eine geringe Reizfähigkeit zu.

Senator sieht das schwammige Lungengewebe als ein Filter für die atm. Luft an und bezeichnet den Kohlensäuregehalt der Lungenluft als ein Desinfektionsmittel.

Das Vorherrschen der Tuberkulose als Ursache des Pneumothorax erhellen folgende Daten:

Weil fand unter 55 in Heidelberg beobachteten Fällen 46 tuberkulöse, d. h. 84 %, West.[1]) in London 90 %. Biach hat unter 918 Fällen 715, d. h. 78 % tuberkulöse gefunden. Im Krankenhaus Bethanien in Berlin sind 86 % gefunden.

Was die Häufigkeit des Pn. bei Phthise angeht, so fand Weil unter 355 Tuberkulosetoten 36 = 10,1 % Pneumoth. oder jeder zehnte Phthisiker hatte einen Pn. Lebert und West, ebenso Rose fanden dagegen nur 5 %. Hinsichtlich des Geschlechtes überwogen bei Weil die Männer. Er fand unter 46 Pn. 35 Männer und 11 Weiber. Von 279 an Phthise gestorbenen Männern hatten 29 = 10,4 %, von 76 Weibern 7 = 9,2 % einen Pn. Hieraus folgt, dass die relative Häufigkeit aber bei beiden Geschlechtern die gleiche ist. Andererseits stellte Rose auch einen Unterschied in der relativen Häufigkeit fest. Von 205 Männer hatten 13 = 6,3 % einen Pn., von 122 Frauen 3 = 2,5 % einen Pneumothorax. Zur Stütze von Rose würde man hervorheben können, dass das arbeitsschwerere Leben der Männer mehr Gelegenheitsursachen zur Entstehung eines Pneumothorax bietet. Ferner weist Rose, wie auch West schon früher, darauf hin, dass die Sterblichkeit beim weiblichen Geschlecht grösser erscheine. Das Alter, in dem die meisten Pneumoth. vorkommen, ist das 20.—40. Lebensjahr und hiervon wiederum das 3. Jahrzehnt. Weil fand unter seinen 46 Fällen 24 im 21.—30. Lebensjahr stehend. Von den beiden Brusthöhlen wird (nach Weil) die linke häufiger ergriffen als die rechte; Weil fand unter 46 Fällen 31 linksseitige. Die Gründe hierfür sind erstens, dass der Pn. am häufigsten an der am schwersten ergriffenen Lunge auftritt und dies ist meistens die linke, zweitens die schon erwähnte starke resp. und cardio-pneumatische Verschiebung des l. vord. Lungenrandes. In 35 Fällen, die von Weil hierauf hin entweder klin. oder anatom. untersucht wurden, trat der Pneumothorax 26 Mal

[1]) Citirt nach Rose. Ebenso Lebert.

= 74,3 % auf der am schlimmsten erkrankten Seite auf. Erklärlicherweise führen akute Phthisen eher zum Pn. Entwickeln sich bei ihnen doch in rascher Folge zahlreiche Herde, die schnell nekrotisch werden. Ebenso wird eine vorgeschrittene Phthise, bei der grössere Zerstörunge bestehen, häufiger zum Durchbruch führen als im Anfangsstadium.

Für den Kranken bedeutet der Eintritt eines Pneum. meistens eine schwere Attaque. Er empfindet plötzlich, bedingt durch die Ruptur einen äusserst heftigen Schmerz in der Brust. Zugleich stellen sich Atembeschwerden ein. Die Kranken werden cyanotisch, sitzen aufrecht im Bett und ringen nach Luft. Die gesunde Seite arbeitet intensiv. Später neigen sie sich oft auf die kranke Seite, um die gesunde Lunge besser verwerten zu können. Sogar Collapszustände stellen sich mitunter ein. Der Puls wird klein nnd frequent, der Körper zeigt subnormale Temperatur.

Audererseits hat man auch Fälle gesehen, die auffallend wenig Beschwerden machten.

Die Diagnose eines Pneumothorax basirt auf den bekannten physikalischen Erscheinungen, dem abnorm lauten tiefen, bisweilen auch tympanitischen Schall, wenn nämlich das Gas unter nicht zu hoher Spannung steht, den bei der Auskultation hörbaren metallischen Geräuschen, den typischen Verdrängungserscheinungen der Nachbarorgane, wie es alles aus der Krankengeschichte näher zu ersehen ist.

In neuerer Zeit hat man mit Vorteil die Röntgendurchleuchtung zur Stütze der Diagnose angewandt. Es repräsentirt sich die befallene Seite als heller und von grösserem Umfange als die gesunde Seite. Die Erweiterung der Thoraxhälfte giebt sich auch sehr schön an den in Inspirationsstellung befindlichen Rippenschatten zu erkennen. Ausserdem fällt die Verdrängung der Nachbarorgane, in erster Linie des Herzens, in die Augen. Während der Inspiration sieht man eine Verschiebung des Mediastinums mit seinen Organen in die erkrankte Thoraxhälfte. Ein gleichzeitiger Erguss schneidet nach oben mit einem scharfen gradlinigen Rande ab. Besonders interessant sind gewisse an der Oberfläche zu beobachtende Bewegungen.

1. Promptes Innehalten der Horizontallinie bei Lageveränderung.
2. Sichtbare Flüssigkeitsbewegung bei stossweiser Rumpfbewegung.
3. Wellenförmige, rhythmische, mit der Herzaktion synchron verlaufende Bewegungen der Oberfläche.
4. Die paradoxe Inspiration,

d. h. der Zwerchfellbewegung entgegengesetzte Bewegung des Flüssigkeitsspiegels, inspiratorische Hebung, exspiratorische Senkung. Dieses soll dadurch zustande kommen, dass die nach unten konvexe Zwerchfellhälfte sich beim Inspirium kontrahiert oder durch die Erweiterung des Thorax abgeflacht wird. Daneben muss auch die inspiratorische Verschiebung des Herzens in die erkrankte Thoraxseite ein Ansteigen bewirken können.

Für die ganze Prognose und Therapie eines von Flüssigkeitserguss begleiteten Pneumothorax ist es selbstverständlich sehr wichtig, die Art des Ergusses zu bestimmen, wozu man die Probepunktion vornimmt. Zu gleicher Zeit kann man sich über die Druckverhältnisse innerhalb der Pleurahöhle und über die Zusammensetzung der eingeschlossenen Gase orientieren. Vermittelst der manometrischen Methode ist man sogar imstande, die Form des Pneumothorax zu diagnosticieren. Ein positiver Druck würde auf einen geschlossenen oder Ventilpneumothorax hinweisen. Weil fand in 6 Fällen einen positiven Druck von 3—14 cm. Ein negativer Druck würde besagen, dass wir einen geschlossenen Pneumothorax vor uns haben, in dem das Gas schon teilweise resorbiert worden ist. Ein dem atm. Druck gleicher Druck würde für offenen Pneumothorax sprechen. Allerdings ist Rosenbach offenbar nicht der Meinung, dass solche Druckhöhe einer offenen Communikation entsprechen würde. Denn wo er über die offenbleibende Verbindung zwischen Pleurahöhle und Bronchiensystem spricht, erklärt er, dass exspiratorisch die Luft nicht entweichen könne. Denn da statt der Inspirationsbewegung Lufteintritt in die Pleurahöhle stattgefunden habe, könne natürlich auch keine Exspirationsbewegung folgen.

Weil behauptet sogar, die Differential-Diagnose zwischen organ. und mechan. Verschluss stellen zu können. Bei org. Verschluss sinke der Druck nach der Punktion und bleibe auf der erreichten Zahl stehen, während beim mechan. zwar auch eine Abnahme stattfände, aber durch nachströmende Luft nach einiger Zeit wieder ein positiver Druck angezeigt werde.

Das Gasgemenge bestand nach Wintrich aus 8—17 % Sauerstoff und 4—12 % Kohlensäure. Entnimmt man mehrfache Proben und zeigen die letzten eine Zunahme des Sauerstoffes, muss ein offener Pneumothorax bestehen. Ewald fand bei offener Communikation 12—18 % O und nicht über 5 % CO_2; bei Verschluss höchstens 10 % O und 15—20 % CO_2.

In einer Arbeit von Prof. Hoppe-Seyler aus der mediz. Klinik zu Kiel sind erstlich die Untersuchungsresultate von zwei phthis. Pneumothoraces erwähnt. Beim ersten Pat. wurde gefunden: O = 0; CO_2 = 0,6—12,6 %; N = 88,6—90,4 %; H = 0.

Im zweiten Fall, wo der Pneumothorax kürzer bestand und daher zuerst noch ziemlich reichlich O vorhanden war: O = 14,1 %—0 % (2 Tage vor dem Tode), CO_2 = 5,5—7,4 %; N = 80,4—92,1 %; H = 0.

Ausserdem untersuchte Hoppe-Seyler 2 Fälle von Pneumothorax, wo Phthise nicht die Ursache war. Erstens einen bei Empyem entstandenen Pn.:

O = 0,3 %; CO_2 = 20,4 %; N = 79,3 %; H = 0.

Schliesslich noch die Zahlen von einem putriden Pneumothorax:

O = 0 %; CO_2 = 49 %; H = 21,6 %.

Wir sehen also beim phthis. Pneumothorax im Vergleich zur atm. Luft, keinen oder nur wenig Sauerstoff, vermehrte Kohlensäure, einen überwiegenden Stickstoffgehalt. Die Zunahme an N ist nach Hoppe-Seyler aber nur eine scheinbare, beruhend auf dem ungenügenden Ersatz des absorbierten Sauerstoffes durch die Kohlensäure. Die ganze Zusammensetzung der Gase überhaupt sieht H. für ein Produkt der Lebensthätigkeit der Organe und etwaiger Mikroorganismen an. Die Gewebe resorbieren den Sauerstoff und

produzieren Kohlensäure, die sich infolgedessen vermehrt und bei einfachem serösen Pneumothorax in Mengen von 5—12% vorkommt. Bei lebhaften Zersetzungsvorgängen verbrauchen die Mikroorganismen viel Sauerstoff, ja schliesslich entnehmen sie ihn sogar den in Zersetzung begriffenen Massen, was die Anwesenheit von Wasserstoff, der als Reduktionsprodukt aufzufassen ist, beweist. Daneben entsteht reichlich Kohlensäure, wie aus den angeführten Messungen zu ersehen ist.

Je nach der Schwere der vorhandenen phthis. Veränderungen, ob die Phthise einen mehr akuten oder chronischen Charakter zeigt, nach dem allgemeinen Kräftezustande des Körpers ist die Prognose verschieden zu stellen. Nach Weil stirbt der 4. Teil der Fälle von Pneumothorax in den ersten Wochen, die Hälfte im ersten Monat, weitaus die meisten in den nächsten Monaten nach dem Lufteintritte. Andererseits bleibt das Leben bisweilen noch Monate, selbst Jahre lang erhalten, wenn auch solche Fälle selten sind. Es erklärt sich dies aus der meist tuberk. Natur des Pn. Vollständige Heilungen hierbei sind selten.. Die phthis. Pneumotoraciker gehen fast durchweg, im günstigsten Falle unter langsamem Weiterschreiten der Krankheit, unter periodischer Steigerung der Luftansammlung und des Exsudates, an Erstickung und Erschöpfung zu Grunde. In einigen Fällen stellt sich nach einem Pneumothorax eine Besserung der Phthise ein. Hierauf fussend hat man den Pn. therapeutisch verwenden wollen, indem man ihn künstlich hervorrief. Auch hat man Einblasungen sterilisierter Luft sowie von Stickstoff gemacht; Stickstoff, weil er am langsamsten resorbiert wird. Als Indikation sah man erstens schwere Lungenblutungen an, um durch den Pn. eine Immobilisierung herbeizuführen, zweitens hatte man die Absicht, durch Kompression der Tuberkelherde die Resorption von Toxinen zu verhindern. Vorbedingung ist, dass keine Verwachsungen da sind. Auch gilt starke Ausbreitung der Tuberkulose als Gegenindikation, da eine zu starke Atemnot auftreten würde. Der Grund zur Besserung nach Pn. soll liegen in einer lokalen Anämie der erkrankten Lunge, wodurch die übermässige Sekretion der Bronchialschleimhaut und der Cavernen beschränkt und die Vernarbung der Cavernen herbeigeführt werde.

Wie schon erwähnt, unterscheiden wir einen phthis. Pneumothorax, einen phth. Sero-Pneumothorax und einen phth. Pyo-Pneumothorax. Man hat früher das Vorkommen eines Sero-Pneumothorax bei Phthise geleugnet, bis Senator zuerst derartige Fälle veröffentlichte. Die schlechteste Prognose bietet naturgemäss der Pyo-Pneumothorax, da sich bei ihm auch noch die Folgen des Empyems geltend machen und der Kräftezustand des Körpers infolge der Eiterung rasch verfällt. Es folgt dann der Sero-Pneumothorax und schliesslich der Pneumothorax. Dieser heilt öfter; nach Gaillard in durchschnittlich 4 Wochen. Doch ist zu bemerken, dass reiner Pn. bei Phthise selten ist. Öfter kommt reiner Pn. und im Anschluss daran Spontanheilung vor infolge von Körperanstrengungen, Husten oder dergl., durch Bersten eines normalen oder emphysematösen Lungenbläschens oder auf traumatischem Wege.

Die Heilung eines Pn. findet oft unter Mitwirkung eines Exsudates statt, das gewissermassen die Luft verdrängt, sei es nun, dass diese von der Pleura resorbiert oder von der Flüssigkeit absorbiert werde. Der Erguss bleibt entweder später bestehen oder wird auch seinerseits resorbiert.

Die Therapie richtet sich zum Teil nach der Art des Ergusses. Ein Pyo-Pneumothorax ist wie ein Empyem zu behandeln. Sind aber die Zerstörungen im Lungengewebe bereits so hochgradige, dass auf jeden Fall die Prognose infaust ist, würde ein solcher Eingriff keinen Zweck haben. Dann käme ausser der symptomatischen Behandlung höchstens eine Punktion bei Indicatio vitalis in Betracht. Bei einer Indikatio vitalis ist bei jeder Form von Pneumoth. die Punktion vorzunehmen. Direkt therapeutisch diese Operation zu verwenden ist erst 5—6 Wochen nach Auftreten des Pn. ratsam, weil nicht früher eine Verwachsung der Perforationsöffnung zu erwarten ist. Man wird diese Operation vornehmen bei Fällen, die eine günstige Prognose gestatten, bei denen die Resorption des Gases sich zögert, was man aus dem Perkussionsbefund und der gleichbleibenden Höhe der Flüssigkeit schliessen kann. Häufigere Punktionen sind aber zu vermeiden, weil dies oft zur Verjauchung führt. —

Nimmt bei der Heilung der Erguss sehr an Menge zu und ruft nun seinerseits Beschwerden hervor, ist er gleichfalls zu punktieren.

Bevor ich auf unseren Krankheitsfall näher eingehe, will ich noch erwähnen, dass Rose die vollständigen Heilungen von Sero-Pneumothorax, bei ausgesprochener Phthise, aus der Litteratur zusammengestellt hat. Er fand im ganzen 10 Fälle, die er in seiner Arbeit über den Pneumothorax (Deutsche med. Wochenschrift No. 44. 1899) aufgezählt hat. Hierzu kämen die zwei von ihm veröffentlichten Fälle.

Anamnese. E. H., Brauer, 28 Jahre alt. Früher im Allgem. gesund gewesen. Doch leidet Pat. bereits seit 97 an etwas Husten und Stichen in der Brust, auch besteht geringer Auswurf. Am 15. VI. konsultierte er den Arzt wegen einer Fussgelenksschwellung. Diesem fiel damals am Pat. eine Kurzluftigkeit auf, die diesem noch garnicht zu Bewusstsein gekommen war. Auch konstatierte der Arzt einen Flüssigkeitserguss in der Brust. Während Pat. zu Hause wegen der Gelenkerkrankung das Bett hütete, nahm die Kurzluftigkeit noch zu, so dass sie ihm jetzt selber auffiel. Am 20. VI. 1900 Eintritt in die Klinik.

Status: Mittelgrosser, blasser, kränklich aussehender Mann. Muskulatur leidlich kräftig. Panniculus adiposus gering. Puls 132. Resp. 44. Temperat. 40 °.

Thorax. Bei der Inspektion fällt eine Vorwölbung der rechten Thoraxseite gegen die linke auf. Dabei arbeitet die rechte Seite inspiratorisch fast garnicht, die linke vikariierend forciert. Die Intercostalräume erscheinen rechts vorn und in der Seite vorgewölbt Bei der Inspiration tritt ein Einsinken der Intercostalräume rechts vorn ein.

Perkussion. In den Spitzen weder Dämpfung noch Schallunterschied beiderseits. Dagegen ergiebt sich rechts hinten vom III. Proc. spin. abwärts eine Dämpfung, bis an den medialen Rand der Scapula reichend; ebenso in der Achsel von der VII. Rippe abwärts. Ganz unten rechts, im Gebiete der IX., X. und XI. Rippe, findet sich ausgesprochen tympanitischer Schall. Lauten tympanitischen Schall zeigt auch die ganze rechte vordere Thoraxseite, mit Ausschluss einer rechts unten zur Achseldämpfung gehörenden Partie. Dieser tympan. Schall reicht bis zum oberen Rande der VII. Rippe. Bei Lagewechsel tritt eine Änderung des Perkussionsschalles rechts vorn ein. Während im Liegen der Schall vorn hell, tympanitisch ist, tritt in sitzender Stellung eine Dämpfung von der Mammilla an abwärts ein. Bei tiefer Inspiration lässt sich perkutorisch ein Ansteigen der Dämpfung nachweisen.

Die in der Achsel und hinten unten bezeichnete Dämpfungszone erleidet durch Lagewechsel keine Verschiebung, ebenso der r. h. u.

zwischen IX. u. XI. Rippe vorhandene tympanitische Schall. (Diese Zone entspricht einem abgesackten Pneumothorax, wie auch der Auskultationsbefund beweist).

Der Perkussiousschall zeigt bei Plessimeter-Perkussion und Auskultation vorn an einzelnen Stellen metallischen Klang.

Auskultation. Rechts hinten oben kleinblasiges, nicht klingendes Rasseln. Über der Dämpfung neben der Wirbelsäule Bronchialatmen und mittelblasiges, z. T. klingendes Rasseln. Neben der Scapula Bronchialatmen mit amphorischem Beiklang, ziemlich grossblasiges Rasseln. Über der unteren Dämpfung ist die Atmung aufgehoben; ebenso über der ganzen Zone des tympanitischen Schalles.

Pektoralfremitus ist r. vorn ganz aufgehoben. Ebenso r. h. unten über der Dämpfung und der circumscripten Zone des tympan. Schalles.

R. hint. ob. dagegen ist er bis zum Angulus scapulae und bis an die hintere Axillarlinie heran etwa ebenso stark wie links.

Umfangsmessung des Thorax in Mammillarhöhe r. = 48 cm, l. = 45,5 cm.

Sputum ca. 100 ccm, geballt, mit fädigen Ausläufen, teils luftleer, teils lufthaltig.

Deutliches Plätschergeräusch, das der r. Thoraxhälfte mit Sicherheit entstammt.

Herz nach links verlagert:

A. D. Linke Grenze Mamillarlinie.
Rechte Grenze 4 cm links vom l. Sternalrand.

R. D. R. linker Sternalrand.
L. 6 cm ausserhalb der Mammilla.

Herzstoss im V. I.-C.-R. in der Mammillarlinie circumscript fühlbar, verschwindet bei tiefer Inspiration.

Töne leise, aber rein.

Leber 12 : $10^1/_2$: 9.

Milz 13 : $8^1/_2$, nicht palpabel.

Urin enthält Indoxyl, kein Eiweiss.

22. VI. Röntgendurchleuchtung: Die linke Thoraxhälfte erscheint hell; man sieht sehr deutlich die Aktion der linken Zwerchfellhälfte sowie die Pulsation des n. links verlagerten Herzens. Die Verlagerung entspricht etwa der rel. Herzdämpfungsfigur.

Die rechte untere Thoraxhälfte erscheint, bei Durchleuchtung von hinten, dunkel und grenzt etwa am ob. Rand der IV. Rippe (etwas oberhalb der im Sitzen auftretenden ob. Dämpfungsgrenze) mit einer glatten Ebene an einen bis zur Clavicula reichenden hellen Raum. Sodann bemerkt man synchron mit der Herzaktion eine wellenförmige Bewegung der Flüssigkeitsoberfläche. Ferner fällt auf, dass bei tiefer Inspiration Herz und Mediastinum nach rechts rücken und der Flüssigkeitsspiegel sich hebt. (Beides auch perkutorisch nachweisbar).

Probepunktion im 5. V. l. C. R. in der Mammillarlinie ergiebt ein etwas getrübtes Serum von grüngelber Farbe, das mikroskopisch keine Zellen enthält. Die Flüssigkeit steht unter einem negativen Druck von ca. 7 cm.

30. VI. Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum.

R. Stimmband in der Mitte ulcerirt, l. Stimmband zeigt ein grosses gelbes Infiltrat.

Vorn an einzelnen Stellen bei Plessimeter-Perkussion Metallklang. Im V. l. C. R. hört man zwischen Mammilla und Sternum zuweilen auf der Höhe des Inspiriums ein kurzes, metallisches Klingen.

Die l. Grenze der A. u. R. Herzdämpfung verschieben sich bei tiefer Inspiration um $2^1/_2$ cm. nach r.

14. VII. Pat. giebt heute an, dass er seit gestern das Wasser in seiner Brust nicht mehr fühle. In der That ist die Succussio Hippokratis nicht mehr nachzuweisen. Doch hörte man am 19. VII. wieder ein leises Plätschern, das aber vom Pat. selber nicht gefühlt wurde. Das Herz ist weiter nach rechts gerückt.

Am 6. VII. lag die linke Grenze der rel. Dämpfung noch 4 cm ausserhalb der Mamillarlinie, heute nur $2^1/_2$ cm ausserhalb. Die r. Grenze der R. D. 2,5 cm r. vom r. Sternalrand.

A. D. L. Gr. 3 cm einwärts v. d. Mammillarlinie.

R. „ am l. Sternalrand.

Die Verschiebung des Herzens während der Inspiration beträgt noch 1 cm.

R. hint. ist die zwischen IX.—XI. Rippe befindliche Zone tymp. Schalles kaum mehr nachzuweisen. Atmungsgeräusch ist r. vorn noch nicht recht hörbar, r. h. unten hört man schwaches Vesikuläratmen. Der Pektoralfremitus ist r. vorn oberhalb der Mammilla wieder ganz normal, unterhalb derselben noch etwas schwächer als links. Ebenso ist er über der Dämpfung hinten unten wiedergekehrt, wenn auch noch vermindert.

Thoraxumfang r. = 47,5, l. = 43,5.

19. VII. Durchleuchtung ergiebt dieselben Befunde wie die Perkussion am 14. VII. Im Gegensatz zu der anfangs konstatierten starken Wellenbewegung der Flüssigkeitsoberfläche ist jetzt nur noch eine schwache, schwer erkennbare vorhanden.

22. VII. Seit dem 18. VII. fieberfrei. Zahl der Respirationen von 36—32 auf 16—20 zurückgegangen.

17. VIII. Thoraxumfang r. 46,8, l. 43,2.

Keine Succussio Hippokratis mehr.

Das Herz ist noch weiter nach rechts gerückt.

Über der ganzen Lunge hörbares Atmungsgeräusch.

Der Erguss hat zugenommen

Herz. Linke Grenze des R. D. 1 cm r. von der Mammillarlinie, der A. D. 3 cm r. von ihr.

Die rechtsseitige untere Dämpfung über der Lunge ist jetzt auch im Liegen nachweisbar. Ihre obere Grenze am unt. Rand der IV. Rippe. Im Sitzen Ansteigen bis zum unteren Rand der II. Rippe. Es tritt jetzt über der r. Supra- und Infraclaviculargrube eine deutliche Dämpfung hervor, die sich aber von der Exsudatdämpfung unterscheiden lässt. Über der r. Supraclaviculargrube bronchiales In- und Exspirium mit amphorischem Beiklang, daneben spärliche mittel- bis grossblasige klingende Rasselgeräusche. Über der r. Infraclaviculargrube bronchiales Exspirium und subcrepitierendes Rasseln.

R. vorne unten abgeschwächtes Vesikuläratmen neben einzelnem mittelblasigen, nicht klingenden Rasseln. R. hint. ob. bronchiales In- und Exspirium, bis zum VI. Proc. spin. nach abwärts. Hier vereinzeltes mittelblasiges, klingendes Rasseln. R. hint. unten abgeschwächtes Vesikuläratmen, vereinzeltes Rasseln.

Durchleuchtung ergiebt mit der Perkussion übereinstimmende Herzgrenzen. Keine nennenswerte Verschiebung mehr bei der Inspiration. Die linke Zwerchfellhälfte arbeitet intensiv. L. Lunge ganz hell. R. Thoraxhälfte fast vollkommen undurchsichtig. Nur r. vom Sternum, dicht unter der Clavikel, ein etwa apfelgrosser, hellerer Bezirk.

4. IX. Thoraxumfang r. 46; l. 43,5.

Der Pektoralfremitus ist in grossem Umfange wiedergekehrt, nur noch r. hint. unt. sowie in der Achsel und r. vorne, vom unt. Rand der VI. Rippe an, ist er etwas schwächer als links.

20. IX. Probepunktion im r. V. I. C. R., ca. 4 cm ausserhalb der Mammilla, ergiebt ein gelblich klares seröses Exsudat. Der Druck beträgt nach dem Einstich $\pm$ 0, nach mehreren tiefen Atemzügen + 2,5; — 4,0.

2. X. Über der rechten Lunge hinten Dämpfung von der Spitze bis zum unteren Lungenrand. Vorne abs. Dämpfung bis in die Höhe des III. I. C. R. Von da ab starke Schallverkürzung. In der Seitenwand bis zur Mammillarlinie tympanitischer Schall. Von da ab Dämpfung. Auskultatorisch r. v. ob. verschärftes Vesikuläratmen im Inspirium, schwach bronch. Exspirium. In der Infra-Claviculargrube r. hat man zuweilen den Eindruck von gröberem pleuritischen Reiben. Weiter unten, von der IV. Rippe an, ist das Atmungsgeräusch fast aufgehoben, ebenso in der Seite unten. In der Seite oben und hinten überall Atmungsgeräusch hörbar, oben verschärft, unten abgeschwächt. R. h. ob. spärliches, kleinblasiges Rasseln im Inspirium.

Subjektives Befinden sehr gut. Wenig schleimig-eitriges Sputum. Pat. hat seit dem 18. VII., von wo an er fieberfrei ist, 4,1 Kilo zugenommen.

Entlassung.

Zum Beweise, dass in unserem Falle der Pneumothorax auch später nicht wiedergekommen ist, füge ich den Perkussions- u. Auskultationsbefund der Krankengeschichte

des städt. Krankenhauses in Kiel bei, die ich der Güte des Herrn Prof. Hoppe-Seyler verdanke. Patient wurde dort am 30./VIII 1902 aufgenommen und starb daselbst am 25./IX 02.

Aufnahmestatus: R. h. o. Dämpfung bis zum V. Brustwirbel. Im Bereich derselben scharfes Inspirium, mittelblasig, z. T. klingende Rasselgeräusche. Vorn r. Dämpfung bis zur III. Rippe; daselbst klein- bis mittelgrossblasige klingende Rasselgeräusche. R. h. u. Dämpfung bis zum unteren Scapularwinkel; daselbst abgeschwächtes Atmen mit reichlichen, nicht klingenden, mittelgrossblasigen Rasselgeräuschen. L. h. o. Schallverkürzung, scharfes Inspirium, verlängertes Exspirium. Dämpfung l. im Bereiche des IV.—VII. Brustwirbels, dort scharfes Inspirium mit einzelnen klingenden Rasselgeräuschen.

4. IX. Dämpfung über der ganzen r. Lunge. R. v. o. über der II. u. III. Rippe lautes Bronchialatmen mit zahlreichen klingenden Rasselgeräuschen.

15. IX. Über der ganzen r. Lunge Bronchialatmen mit klingenden Rasselgeräuschen, ebenso l. ob. bis zur III. Rippe Dämpfung mit Bronchialatmen und reichlichen stark klingenden Rasselgeräuschen.

Während seines Aufenthaltes täglich dünne Stühle.

N. zeigte E., aber nie Cylinder.

25. IX. Exitus letalis.

Eine Sektion hat leider nicht stattgefunden.

Wie aus der Krankengeschichte hervorgeht, handelt es sich um einen auf phthis. Basis entstandenen Pneumothorax. Auffallend sind am vorstehenden Fall die geringen Beschwerden, die der Pneumothorax gemacht hat, so dass Pat. sogar erst vom Arzt auf seine Kurzluftigkeit aufmerksam gemacht werden musste, die auch später, als sie etwas zunahm, ihm nicht sonderlich zur Last fiel.

Das Fehlen jeden Atemgeräusches über der tympan. Zone sprach für einen geschlossenen Pneumothorax. Dies sowohl als auch der bei der Probepunktion festgestellte negative Druck liessen darauf schliessen, dass der Pneumothorax ausheilen würde. Dies geschah auch. Allmählich verschwand die Succussio Hippokratis. Das Atemgeräusch und der Pektoralfremitus kehrten immer mehr über der Lunge zurück.

Auch rückte das Herz entsprechend dem Verschwinden des Pneumothorax wieder nach rechts ein. Ferner liess sich durch Messung eine Abnahme des Thoraxumfanges nachweisen. Die Heilung des Pneumothorax geschah unter Zunahme des Ergusses conf. 17./VIII. Doch steht er am Entlassungstage 20./X schon tiefer. Auch das an diesem Tage in der Infraklaviculargrube hörbare pleuritische Reiben weist auf beginnende Verwachsungen hin. Später ist er ganz resorbiert worden. In der II. Krankengeschichte findet sich kein Anhaltspunkt für eine Luft- oder Flüssigkeitsansammlung in der Pleurahöhle.

Schliesslich weise ich noch auf die Röntgendurchleuchtungen hin. Es wurden durch sie die bei der Perkussion und Auskultation gemachten Befunde aufs schönste bestätigt, und man konnte mit diesem Mittel die immer weiter schreitende Heilung direkt mit den Augen verfolgen.

Betrachten wir den Lungenbefund, so sehen wir die r Lunge in ziemlicher Ausdehnung ergriffen, sowohl die Spitze bis zum III. I. C. R. als auch hinten, wo an einer Stelle sich sogar Cavernensymptome vorfanden. Der Umstand, dass Pat. erst 2 Jahre später wieder gezwungen war, ins Krankenhaus zu gehen, wo dann allerdings auch die l. Lunge ergriffen war, erlaubt uns, in Anbetracht des z. Zt. des Pneumothorax bereits ziemlich weit vorgeschrittenen Destruktionsprozesses in der rechten Lunge, auszusprechen, dass unser Fall denen zuzuzählen ist, bei denen der Eintritt eines Pneumothorax jedenfalls keine Verschlechterung herbeigeführt hat, eher noch die Phthise günstig beeinflusst worden ist. Schon am Entlassungstage war der Lungenbefund insofern ein günstigerer, als keine klingenden Rasselgeräusche mehr gehört wurden. (Die zum 1. Male am 17./VIII über der r. Supra- u. Infraclaviculargrube bemerkte Dämpfung halte ich nicht für einen neu entstandenen phthisischen Herd, glaube vielmehr, dass er durch den Pneumothorax verdeckt gewesen ist. Hierfür spricht auch, dass anfangs kein Atemgeräusch dort gehört wurde.)

Dass die Phthise schliesslich so rapide zunahm, ist nicht zum mindesten auf die infolge der bestehenden Darmtuberkulose und wahrscheinlichen Amyloiddegeneration der Nieren entstandene Consumption des Körpers zurückzuführen.

* * *

Am Schlusse meiner Arbeit bleibt mir noch die angenehme Pflicht, meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Quincke für die Überlassung des Falles und die Übernahme des Referates, sowie Herrn Prof. Dr. Hoppe-Seyler für die Freundlichkeit, mit der er mir die II. Krankengeschichte zur Verfügung gestellt hat, meinen ergebenen Dank zu sagen.

Litteratur.

Weil, Zur Lehre vom Pneumothorax. Archiv f. klinische Med. XXIX. 1881. p. 364.

Weil, Zur Lehre vom Pneumothorax. Archiv f. klin. Med. XXXI. 1881. pag. 86 u. 243.

Rose, Zur Prognose und Behandlung des phthisischen Pneumothorax. Deutsche med. Wochenschrift 1899. No. 44. pag. 706 u. 723.

Holzknecht, Die röntgenologische Untersuchung der Erkrankungen der Brusteingeweide. Pneumothorax. pag. 83.

Rosenbach, (in Nothnagels Handbuch, Band XIV) Pneumothorax.

Hoppe-Seyler, Zusammensetzung der Gase bei Pneumothorax. Arch. f. klin. Med. XLVI.

Levy, Über d. Pneumothorax ohne Perf. Arch. f. exp. Path. u. Ther. Bd. XXXV.

Curriculum vitae.

Ich, Emil Lenschau, ev., bin geboren am 14. März 1878 in Gravenstein, als Sohn des herzogl. Rentmeisters Friedrich Lenschau. Bis zu meinem 13. Lebensjahre besuchte ich eine Privatschule in meinem Heimatsorte, sodann das Gymnasium in Flensburg von Quarta an. Nach absolviertem Abiturium Ostern 1898 wandte ich mich nach Kiel, wo ich Ostern 1900 das Tentamen physicum bestand. Von meinen klinischen Semestern verbrachte ich das 6. und 7. in München, die beiden letzten wieder in Kiel. Am 27. Februar 1903 beendete ich hier das medizinische Staatsexamen.